

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2003122620  
PUBLICATION DATE : 25-04-03

APPLICATION DATE : 12-10-01  
APPLICATION NUMBER : 2001315041

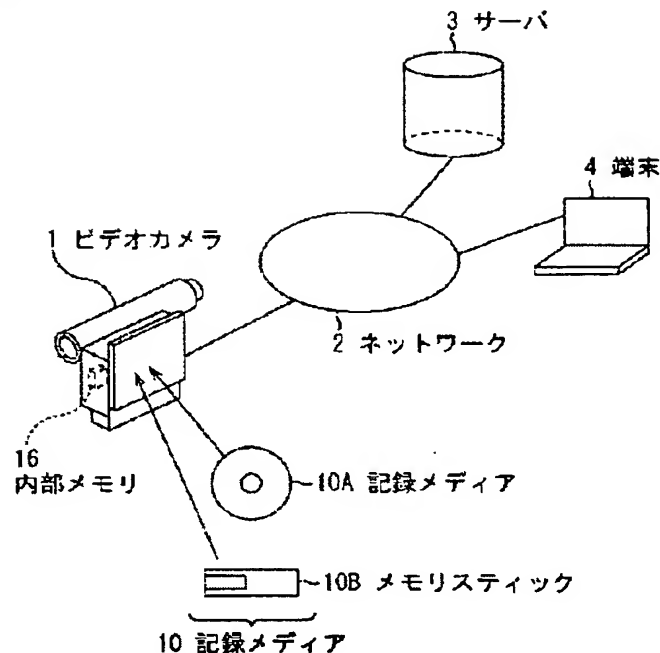
APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : KAWAKAMI TAKASHI;

INT.CL. : G06F 12/00 G06F 13/00 H04N 5/225

TITLE : INFORMATION PROCESSOR AND  
INFORMATION PROCESSING  
METHOD, AND RECORDING MEDIUM  
AND PROGRAM THEREFOR

図1



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To make performable a Web cache.

SOLUTION: A video camera 1 retrieves a home page provided on a WWW server from the Internet (network 2) on a Web browser, and displays it on a display part, and stores the data of the home page retrieved once in a recording media 10. That is, Web cache using the recording media 10 is executed. Thus, when the display of the same home page is requested again, the data are retrieved not from the Internet (network 2) but from the recording media 10 so that the home page can be displayed based on the data. Therefore, it is possible to quickly display the home page accessed once.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-122620

(P2003-122620A)

(43) 公開日 平成15年4月25日 (2003.4.25)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ページ\* (参考)

G 0 6 F 12/00

5 4 6

G 0 6 F 12/00

5 4 6 K

5 B 0 8 2

13/00

5 4 0

13/00

5 4 0 B

5 C 0 2 2

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

F

審査請求 未請求 請求項の数 4 ( ) L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2001-315041 (P2001-315041)

(22) 出願日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 城井 学

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
ー株式会社内

(72) 発明者 川上 高

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ  
ー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

Fターム(参考) 5B082 HA02 HA08

5C022 AB00 AC01 AC42 AC69

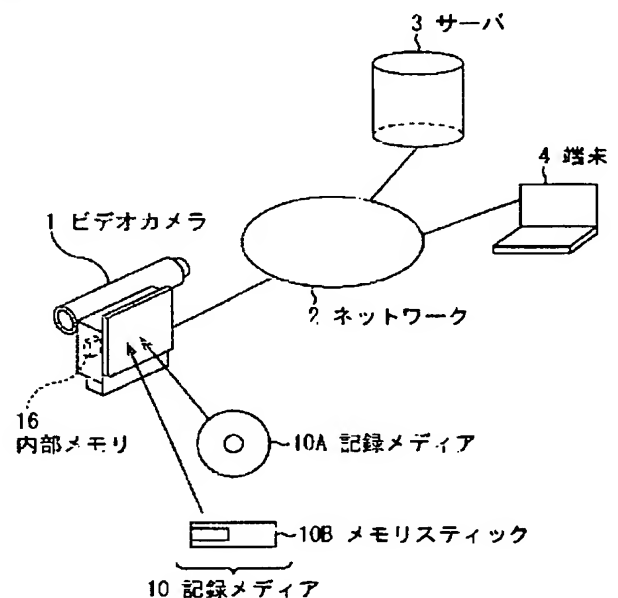
(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 Webキャッシュをすることができるようにする。

【解決手段】 ビデオカメラ 1 は、Webブラウザ上において、WWWサービスで提供されているホームページをインターネット（ネットワーク 2）から検索し、それを表示部に表示することができるが、一度検索したホームページのデータを記録メディア 10 に記憶する。すなわち、いわゆる記録メディア 10 を利用したWebキャッシュが行われる。このことにより、同じホームページの表示が再度要求されたとき、今度はインターネット（ネットワーク 2）からデータを検索するのではなく、記録メディア 10 に記憶しておいたデータを読み出し、それに基づいてホームページを表示することができる。このことにより、一度アクセスされたホームページを迅速に表示することができる。

図1



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 処理データに対して所定の処理を実行させるための指令を入力する入力手段と、  
前記入力手段により前記指令が入力されたとき、前記処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かを判定する判定手段と、  
前記判定手段により、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、前記処理データを、外部の装置から取得するとともに、取得した前記処理データを前記外部の記録媒体に記録させ、前記判定手段により、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、前記処理データを、前記外部の記録媒体から取得する取得手段と、  
前記取得手段により取得された前記処理データに対して、前記指令に応じた処理を実行する処理手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 処理データに対して所定の処理を実行させるための指令を入力する入力ステップと、  
前記入力ステップの処理で前記指令が入力されたとき、前記処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かを判定する判定ステップと、  
前記判定ステップの処理で、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、前記処理データを、外部の装置から取得するとともに、取得した前記処理データを前記外部の記録媒体に記録させ、前記判定ステップの処理で、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、前記処理データを、前記外部の記録媒体から取得する取得ステップと、  
前記取得ステップの処理で取得された前記処理データに対して、前記指令に応じた処理を実行する処理ステップとを備えることを特徴とする情報処理方法。

【請求項3】 処理データに対して所定の処理を実行させるための指令の入力を制御する入力制御ステップと、  
前記入力制御ステップの処理で前記指令が入力されたとき、前記処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、  
前記判定制御ステップの処理で、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、前記処理データを外部の装置から取得するように制御することとともに、取得した前記処理データを前記外部の記録媒体に記録するように制御し、前記判定制御ステップの処理で、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、前記処理データを、前記外部の記録媒体から取得するように制御する取得制御ステップと、  
前記取得制御ステップの処理で取得された前記処理データに対する、前記指令に応じた処理の実行を制御する処理制御ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒

体。

【請求項4】 処理データに対して所定の処理を実行させるための指令の入力を制御する入力制御ステップと、  
前記入力制御ステップの処理で前記指令が入力されたとき、前記処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、  
前記判定制御ステップの処理で、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、前記処理データを外部の装置から取得するように制御することとともに、取得した前記処理データを前記外部の記録媒体に記録するように制御し、前記判定制御ステップの処理で、前記処理データが前記外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、前記処理データを、前記外部の記録媒体から取得するように制御する取得制御ステップと、  
前記取得制御ステップの処理で取得された前記処理データに対する、前記指令に応じた処理の実行を制御する処理制御ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、入力されたデータを適切に記憶することができるようにした情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

### 【0002】

【従来の技術】入力された情報を記憶して処理する小型の電子機器（例えば、携帯電話機）は、入力された情報を内部の記憶媒体（メモリ）に記憶させて処理する場合がある。

### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の小型の電子機器に内蔵される内部メモリは、その記憶容量が小さいので、例えば、1度検索したホームページのデータを記憶しておく、そのホームページが再度検索されたとき、記憶したデータを利用してホームページを表示させる、いわゆるWeb(World Wide Web)キャッシュを適切に行うことができない課題があった。

【0004】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、小型の電子機器においても、例えば、Webキャッシュを適切に行うことができるようにするものである。

### 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の情報情報処理装置は、処理データに対して所定の処理を実行させるための指令を入力する入力手段と、入力手段により指令が入力されたとき、処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かを判定する判定手段と、判定手段により、処理データが外部の記録媒体に記録されていないと

判定されたとき、処理データを、外部の装置から取得するとともに、取得した処理データを外部の記録媒体に記録させ、判定手段により、処理データが外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、処理データを、外部の記録媒体から取得する取得手段と、取得手段により取得された処理データに対して、指令に応じた処理を実行する処理手段とを備えることを特徴とする。

【0006】本発明の情報処理方法は、処理データに対して所定の処理を実行させるための指令を入力する入力ステップと、入力ステップの処理で指令が入力されたとき、処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かを判定する判定ステップと、判定ステップの処理で、処理データが外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、処理データを、外部の装置から取得するとともに、取得した処理データを外部の記録媒体に記録させ、判定ステップの処理で、処理データが外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、処理データを、外部の記録媒体から取得する取得ステップと、取得ステップの処理で取得された処理データに対して、指令に応じた処理を実行する処理ステップとを備えることを特徴とする。

【0007】本発明の記録媒体のプログラムは、処理データに対して所定の処理を実行させるための指令の入力を制御する入力制御ステップと、入力制御ステップの処理で指令が入力されたとき、処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、判定制御ステップの処理で、処理データが外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、処理データを外部の装置から取得するように制御することとともに、取得した処理データを外部の記録媒体に記録するように制御し、判定制御ステップの処理で、処理データが外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、処理データを、外部の記録媒体から取得するように制御する取得制御ステップと、取得制御ステップの処理で取得された処理データに対する、指令に応じた処理の実行を制御する処理制御ステップとを含むことを特徴とする。

【0008】本発明のプログラムは、処理データに対して所定の処理を実行させるための指令の入力を制御する入力制御ステップと、入力制御ステップの処理で指令が入力されたとき、処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かの判定を制御する判定制御ステップと、判定制御ステップの処理で、処理データが外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、処理データを外部の装置から取得するように制御することとともに、取得した処理データを外部の記録媒体に記録するように制御し、判定制御ステップの処理で、処理データが外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、処理データを、外部の記録媒体から取得するように制御する取得制御ステップと、取得制御ステップの処理で取得

された処理データに対する、指令に応じた処理の実行を制御する処理制御ステップとを含む処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0009】本発明の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、処理データに対して所定の処理を実行させるための指令が入力され、指令が入力されたとき、処理データが、外部の記録媒体に記録されているか否かが判定され、処理データが外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、処理データが、外部の装置から取得されるとともに、取得された処理データが外部の記録媒体に記録されるが、処理データが外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、処理データが、外部の記録媒体から取得され、取得された処理データに対して、指令に応じた処理が実行される。

【0010】

【発明の実施の形態】図1は、本発明を適用したビデオカメラ1の利用例を示している。

【0011】ビデオカメラ1には、記憶容量がそれほど大きくない内部メモリ16が内蔵されているとともに、内部メモリ16に比べて大容量の、ディスク10Aまたはメモリスティック（商標）10Bなどの記録メディア10が装着されるようになされている。

【0012】ビデオカメラ1は、ネットワーク2を介して、サーバ3または端末4等と通信し、それらから送信されてきた情報を受信し、それを、必要に応じた形態で内部メモリ16または記録メディア10に記憶する。

【0013】例えば、ビデオカメラ1は、受信情報のすべてを、内部メモリ16と記録メディア10の両方に記録する（以下、第1の記憶処理と称する）。

【0014】受信情報を内部メモリ16のみに記憶するようにすると、内部メモリ16の記憶容量は大きくないので、記憶領域を確保するために、先に記憶されてきた情報を頻繁に削除しなければならず、古い情報を、長い間保持しておくことができない。

【0015】そこで、ビデオカメラ1は、に受信情報を内部メモリ16記録するときに、同じ情報を、記録メディア10にも記録する。すなわち、ビデオカメラ1は、受信情報のバックアップを行い、内部メモリ16に記憶された受信情報が、新たな受信情報を記憶するために削除されても、それと同じ受信情報を記録メディア10から読み出すことができる。

【0016】また、ビデオカメラ1は、受信情報を、はじめに内部メモリ16に記憶しようとするが、受信情報のデータ量が、内部メモリ16の記憶容量を超えている場合、内部メモリ16に記憶することができない残りのデータを、記録メディア10に記録する（以下、第2の記憶処理と称する）。このことにより、ビデオカメラ1は、データ量が大きい受信情報を受信しても、それを取り扱うことができる。

【0017】また、ビデオカメラ1は、受信情報が複数

の属性のデータから構成されている場合（例えば、メッセージと添付ファイルからなる電子メールである場合）、例えば、データ量が少ない属性のデータ部分（メッセージ部分）を内部メモリ16に記憶し、データ量が大きい属性のデータ部分（添付ファイル部分）を記録メディア10に記録する。（以下、第3の記憶処理と称する）。このことにより、記憶容量に適した内部メモリ16の使用が可能になる。

【0018】さらに、ビデオカメラ1は、Webブラウザ上において、WWW(World Wide Web)サービスで提供されているホームページをインターネット（ネットワーク2）から検索し、それを表示部（図示せず）に表示することができるが、一度検索したホームページのデータ（HTML(Hyper Text Markup Language)ファイルまたは画像ファイルなどの素材ファイル）を記録メディア10に記憶する（以下、第4の記憶処理と称する）。すなわち、いわゆる記録メディア10を利用したWebキャッシュが行われる。このことにより、同じホームページの表示が再度要求されたとき、今度はインターネット（ネットワーク2）からデータを検索するのではなく、記録メディア10に記憶しておいたデータを読み出し、それに基づいてホームページを表示することができる。このことにより、一度アクセスされたホームページを迅速に表示することができる。

【0019】図2は、ビデオカメラ1の、本発明に関連する部分の構成例を示している。なお、構成例の詳細は後述する。

【0020】入出力部12は、タッチパネルと組み合わされた表示部、およびマイクロフォンやスピーカ等から構成されている。入出力部12は、制御部11から供給された画像データや音声データに対応する画像や音声を、表示部に表示したり、スピーカから出力する。入出力部12はまた、マイクロフォンから入力された音声信号を制御部11に供給する。

【0021】操作部13は、図示せぬ各種ボタン等から構成されており、ユーザによるそれらに対する操作内容に応じた信号を制御部11に出力する。

【0022】外部インタフェース14は、ビデオカメラ1に接続される外部機器とデータの相互伝送を行う。

【0023】内部メモリ制御部15は、各種記録処理に対応して、内部メモリ16に対するデータの書き込みや読み出しを行う。

【0024】記録メディア制御部17は、各種記録処理に対応して、記録メディア10に対するデータの書き込みや読み出しを行う。

【0025】通信部18は、ネットワーク2を介して、サーバ3や端末4と通信し、サーバ3や端末4から送信されてきた情報を受信するとともに、それを制御部11に供給する。通信部18はまた、制御部11から供給されたデータを、ネットワーク2を介して、サーバ3や端

末4に送信する。

【0026】次に、第1の記憶処理の手順を、図3のフローチャートを参照して説明する。

【0027】ステップS1において、通信部18により、例えばサーバ3から送信されてきたコンテンツ（画像や音声）が受信されると、ステップS2において、制御部11は、内部メモリ制御部15を介して、受信されたコンテンツを記憶するのに十分な空き記憶領域が内部メモリ16に存在するか否かを判定し、存在しないと判定した場合、ステップS3に進む。

【0028】ステップS3において、制御部11は、内部メモリ制御部15を介して、例えば、内部メモリ16に記憶されている、古いデータ（時間的に先に記録されたデータ）から順に消去し、必要な空き記憶領域を内部メモリ16に確保する。

【0029】ステップS2で、内部メモリ16に十分な空き記憶領域が存在すると判定された場合、またはステップS3で、必要な空き記憶領域が確保された場合、ステップS4に進む。

【0030】ステップS4において、制御部11は、内部メモリ制御部15を介して、ステップS1で受信されたコンテンツを、内部メモリ16に記憶する。

【0031】次に、ステップS5において、制御部11は、記録メディア制御部17を制御して、記録メディア10がビデオカメラ1に装着されているか否か（記録メディア10に対するデータの書き込みが可能か否か）を判定し、装着されていると判定した場合、ステップS6に進む。

【0032】ステップS6において、制御部11は、ビデオカメラ1に装着されている記録メディア10に、ステップS1で受信されたコンテンツを記録することができるだけの十分な空き記録領域が存在するか否かを判定し、十分な記録領域が存在すると判定した場合、ステップS7に進み、記録メディア制御部17を介して、ステップS1で受信したコンテンツ（ステップS4で、内部メモリ16に記録されたものと同様のコンテンツ）を、記録メディア10に記録する。

【0033】ステップS8において、制御部11は、図4に示すように、所定のタイミングで決定した、ステップS1で受信されたコンテンツのIDおよびそのコンテンツが記録される記録メディア10のID、並びにコンテンツが記録されている記録メディア10上の場所を表すデータパスを、インデックステーブルに書き込む。なお、インデックステーブルは、内部メモリ16に記憶されている。

【0034】すなわち、ステップS7でコンテンツが記録メディア10に記録される際には、図5に示すようなファイル構成に従ってコンテンツが記録される。図5中、ID\_PATHは、記録メディア10のIDが格納されている記録メディア10上の場所を表し、CONTENTS\_PATH

は、コンテンツのデータが格納されている場所を表し、SCRIPTは、記録メディア10上のアプリケーション起動方法、コンテンツに関する詳細な情報および再生方法についての情報が格納されている場所、APPLICATION\_PATHは、アプリケーションのデータが格納されている場所を表している。

【0035】なお、この例の場合、コンテンツのデータ（図4の例では、imagedata）は、APPLICATION\_PATH以下のパスに記録される。

【0036】また、必要に応じて、公開暗号鍵の情報を、ID\_PATHに格納することもできる。

【0037】図3に戻り、ステップS5で、記録メディア10が装着されていないと判定されたとき、ステップS6で、記録メディア10に十分な空き記録領域が存在しないと判定されたとき、またはステップS8でインデックスが更新されたとき、処理は終了する。

【0038】すなわち、ステップS5で、記録メディア10が装着されていないと判定されたとき、またはステップS6で、記録メディア10に十分な空き記録領域が存在しないと判定されたとき、ステップS7、S8の処理はスキップされるので、ステップS1で受信されたコンテンツは、記録メディア10には記録されず、インデックステーブルも更新されない。

【0039】次に、上述したように記録されたコンテンツを利用する処理を、図6のフローチャートを参照して説明する。

【0040】ステップS11において、例えば、ユーザにより、コンテンツを利用（例えば、再生）するための操作が、操作部13に対して行われ、その旨を表す信号（指令）が入力されたとき、制御部11は、ステップS12で、内部メモリ16の記憶内容（記憶されているコンテンツ）を確認し、ステップS13で、インデックステーブルの内容を確認する。

【0041】次に、ステップS14において、制御部11は、記録メディア10が装着されているか否かを判定し、装着されていると判定した場合、ステップS15に進み、装着されている記録メディア10の記録内容（記録されているコンテンツ）を確認する。

【0042】ステップS14で、記録メディア10が装着されていないと判定されたとき、またはステップS15で、記録メディア10の記録内容が確認されたとき、ステップS16に進み、制御部11は、内部メモリ16の記憶内容の確認結果（ステップS12）、およびインデックステーブルの内容の確認結果（ステップS13）、または記録メディア10が装着されている場合はその記録メディア10の記録内容の確認結果にも基づいて、コンテンツリストを作成し、それを表示する。

【0043】図7は、コンテンツリストの表示例を表している。コンテンツリストには、内部メモリ16に記憶されているコンテンツ、およびインデックステーブルで、

情報が管理されているコンテンツ（何らかの記録メディア10に記録されているコンテンツ）についての、送信元、受信日、タイトル、記録メディア10を表すアイコン、および内部メモリ16にデータがあるか否かを表示が示される。

【0044】図7の例では、コンテンツA乃至コンテンツDについての情報が表示されている。コンテンツが、記録メディア10に記録されている場合、その記録メディア10のアイコンが表示される。図7の例の場合、コンテンツA、Cは、ディスク10Aに記録され、コンテンツBは、メモリスティック10Bに記録されているので、それらのアイコンが表示されている。なお、コンテンツが記録メディア10に記録されていない場合（例えば、インデックステーブルに情報が管理されていない場合）、コンテンツDを表す欄のように、そこには、記録メディア10のアイコンは示されない。

【0045】また、コンテンツが、記録メディア10に記録されているが、その記録メディア10が現在ビデオカメラ1に装着されていないとき、そのコンテンツに対応する欄は、陰が付されて表示される。図7の例の場合、現在ディスク10Aがビデオカメラに装着されているので、メモリスティック10Bに記録されているコンテンツBに対応する欄は、陰が付されて表示されている。

【0046】図6に戻り、ステップS17において、制御部11は、ユーザにより操作部13が操作され、所定のコンテンツが選択されるまで待機し、コンテンツが選択されたとき、ステップS18に進む。ユーザは、図7に示したようなコンテンツリストを参照して、操作部13を介して所定のコンテンツを選択するが、例えば、コンテンツBのように、内部メモリ16と現在装着されている記録メディア10（ディスク10A）の両方に記録されていないコンテンツを選択する場合、ユーザは、コンテンツBが記録されているメモリスティック10Bをビデオカメラ1に挿入する必要がある。

【0047】ステップS18において、制御部11は、ステップS17で選択されたコンテンツを、内部メモリ16または記録メディア10から読み出し、所定の処理（再生処理）を実行する。

【0048】その後、処理は終了する。

【0049】次に、記録されたコンテンツを利用する他の処理を、図8のフローチャートを参照して説明する。

【0050】ステップS21において、例えば、ユーザにより、コンテンツを利用（例えば、再生）するための操作が操作部13に対して行われ、その旨を表す信号（指令）が入力されたとき、制御部11は、ステップS22で、内部メモリ16の記憶内容（記憶されているコンテンツ）を確認し、ステップS23で、インデックステーブルの内容を確認する。

【0051】ステップS24において、制御部11は、

内部メモリ16の記憶内容の確認結果（ステップS22）、およびインデックスリストの内容の確認結果（ステップS23）に基づいて、コンテンツリストを作成し、それを表示する。

【0052】図9は、コンテンツリストの表示例を示している。コンテンツリストには、内部メモリ16に記憶されているコンテンツ、およびインデックステーブルで情報が管理されているコンテンツについての、送信元、受信日、およびタイトル等が示される。

【0053】図8に戻り、ステップS25において、制御部11は、ユーザにより操作部13が操作され、所定のコンテンツが選択されるまで待機し、コンテンツが選択されたとき、ステップS26に進む。

【0054】ステップS26において、制御部11は、選択されたコンテンツが、内部メモリ16に記憶されているか否かを判定し、記憶されていると判定した場合、ステップS29に進み、それを内部メモリ16から読み出し、所定の処理（再生処理）を実行する。

【0055】一方、ステップS26で、内部メモリ16に記憶されていないと判定された場合、ステップS27に進み、選択されたコンテンツが所定の記録メディア10に記憶されており、かつ、その記録メディア10が装着されているか否かを判定し、記録メディア10に記録され、かつ、その記録メディア10が装着されていると判定した場合、ステップS29に進み、そのコンテンツを記録メディア10から読み出し、所定の処理（再生処理）を実行する。

【0056】ステップS27で、選択されたコンテンツが記録メディア10に記録されていないか、または記録されている記録メディア10が装着されていないと判定された場合、ステップS28に進み、制御部11は、入出力部12を介して、図10に示すような、選択されたコンテンツが記録されている記録メディア10を装着することをユーザに促す表示を表示部に表示する。

【0057】その後、ステップS27に戻り、それ以降の処理を実行する。

【0058】次に、第2の記憶処理の手順を、図11のフローチャートを参照して説明する。なお、この例の場合、記録メディア10がすでにビデオカメラ1に装着されているものとする。

【0059】ステップS41において、制御部11は、通信部18により、例えばサーバ3から送信されてきたコンテンツが受信されると、ステップS42に進み、内部メモリ制御部15を介して、受信されたコンテンツを、内部メモリ16の空き記憶領域に記憶することができる分だけ、そこに記憶させる。なお、制御部11は、コンテンツを記憶する前に、内部メモリ16に記憶されている古いデータを削除し、一定の記憶領域を確保することもできる。

【0060】次に、ステップS43において、制御部1

1は、ステップS41で受信されたコンテンツのすべてが、ステップS42で内部メモリ16に記憶されたか否かを判定し、記憶されていないと判定した場合、ステップS44に進み、残ったコンテンツのデータを記録メディア10に記録させる。

【0061】ステップS45において、制御部11は、図3のステップS8における場合と同様に、ステップS44での記録メディア10に対するコンテンツの記録に応じて、インデックステーブルを更新する。

【0062】ステップS43でコンテンツのすべてが内部メモリ16に記憶されたと判定されたとき、またはステップS45でインデックステーブルが更新されたとき、処理は終了する。

【0063】次に、第3の記憶処理の手順を、図12のフローチャートを参照して説明する。なお、この例の場合、電子メールを受信する場合を例として説明する。

【0064】ステップS51において、制御部11は、通信部18により、サーバ3または端末4などから送信されてきた電子メールが受信されると、ステップS52に進み、その電子メールにファイルが添付されているか否かを判定し、添付されていると判定した場合、ステップS53に進む。

【0065】ステップS53において、制御部11は、記録メディア10が装着されているか否かを判定し、装着されていると判定した場合、ステップS54に進み、その記録メディア10に、電子メールに添付されたファイルを記録することができるだけの空き記録領域が存在するか否かを判定し、存在すると判定した場合、ステップS55に進む。

【0066】ステップS55において、制御部11は、電子メールに添付されたファイルを、記録メディア制御部17を介して、記録メディア10に記録し、ステップS56において、例えば、図3のステップS8における場合と同様に、ステップS55の記録メディア10に対するコンテンツの記録に応じて、インデックステーブルを更新する。

【0067】ステップS52で、電子メールにファイルが添付されていないと判定された場合、またはステップS56でインデックステーブルが更新されたとき、ステップS57に進み、制御部11は、電子メールのメッセージ部分を、内部メモリ制御部15を介して、内部メモリ16に記憶する。

【0068】ステップS53で、記録メディア10が装着されていない、またはステップS54で、記録メディア10に十分な記録領域が存在しないと判定された場合、ステップS58に進み、制御部11は、内部メモリ制御部15を介して、電子メールの全体、すなわち、メッセージ部分と添付されたファイルの両方を、内部メモリ16に記憶させる。

【0069】ステップS57で、メッセージ部分が内部



メモリ16記憶されたとき、またはステップS58で、電子メール全体が内部メモリ16に記憶されたとき、処理は終了する。

【0070】次に、第4の記録処理の手順を、図13のフローチャートを参照して説明する。

【0071】Webブラウザが起動している状態において、ビデオカメラ1の制御部11は、ステップS71において、ユーザが表示させたいホームページのURLとそのヘッダ情報が入出力部12から入力されるまで待機する。ユーザにより表示部に表示されている、例えば、リンクボタン等が操作され、入出力部12からURLやヘッダ情報が入力されるとき、ステップS72に進み、後述するステップS95で更新されるインデックステーブルの内容を確認する。このインデックステーブルには、記録メディア10にHTMLファイルや素材ファイルが記録されているホームページのURL、ヘッダ情報、受信日、記録メディア10のID、およびデータバス等が記述されている。

【0072】ステップS73において、制御部11は、ステップS72での確認結果に基づいて、ステップS71で入力されたURLのホームページのデータが記録メディア10に記録されているか否かを判定し、記録されていないと判定された場合、ステップS74に進む。

【0073】ステップS74において、制御部11は、通信部18を介して、URLが示すサーバ（例えば、サーバ3）からホームページのデータを取得し、ステップS75において、それを記憶（キャッシュ）する。

【0074】ステップS75におけるキャッシュ処理の詳細は、図14のフローチャートに示されている。

【0075】ステップS91において、制御部11は、ビデオカメラ1に記録メディア10が装着されているか否かを判定し、装着されていると判定した場合、ステップS92に進み、記録メディア10内に記録されているホームページのデータのうち、有効期限が切れたデータを、そのヘッダ情報等に基づいて検出し、それを消去する。

【0076】次に、ステップS93において、制御部11は、記録メディア10に十分な空き記録容量が存在するか否かを判定し、存在すると判定した場合、ステップS94に進み、ステップS74で取得したホームページのデータを、記録メディア制御部17を介して記録メディア10に記録する（キャッシュする）。

【0077】次に、ステップS95において、制御部11は、インデックステーブルに、ステップS74で取得したホームページのURLおよびヘッダ情報、並びにホームページのデータが記録された記録メディアのIDおよびデータバスを新たに記述するとともに、ステップS92でデータが消去されたホームページに対応する欄の記載を消去し、インデックステーブルを更新する。

【0078】その後、処理は、図13のステップS80

に進み、制御部11は、入出力部12を介して、ステップS74で取得したデータに基づくホームページを表示部に表示する。

【0079】一方、ステップS73で、ステップS71で入力されたURLのホームページのデータが記録メディア10に記録されている（キャッシュされている）と判定された場合、ステップS76に進む。

【0080】ステップS76において、制御部11は、ステップS71で入力されたURLのホームページのデータが記録されている記録メディア10がビデオカメラ1に装着されているか否かを判定し、装着されていると判定した場合、ステップS77に進む。

【0081】ステップS77において、制御部11は、ステップS71で入力されたヘッダ情報と、ステップS71で入力されたURLに対応してインデックステーブルに記述されているヘッダ情報を比較し、ステップS71で入力されたURLのホームページが更新されているか否かを判定し、更新されていないと判定した場合、ステップS79に進み、記録メディア10からそのホームページのデータを取得する。

【0082】その後、ステップS80に進み、制御部11は、入出力部12を介して、ステップS79で取得したデータに基づくホームページを表示部に表示する。

【0083】ステップS76で、記録メディア10が装着されていないと判定されたとき、またはステップS78において、ホームページは更新されていると判定された場合、ステップS74に進み、それ以降の処理が実行される。

【0084】図15は、ビデオカメラ1の詳細な構成例を示している。図15におけるビデオ信号処理部30のビデオコントローラ38が、図2の制御部11に相当し、メモリ34およびプログラムメモリ39が内部メモリ16に相当する。

【0085】なお、図15の例においては、メモリスティック10Bに対してデータの記録再生を行う機構の構成は省略されている。

【0086】レンズブロック20の光学系21は、撮像レンズや絞りなどからなる構成され、またモータ部22は、光学系21に対してオートフォーカス動作を行わせるためのフォーカスモータやズームレンズの移動を行うためのズームモータなどから構成されている。

【0087】カメラブロック23のCCD24に対しては、光学系21を透過した被写体の光画像が与えられる。CCD24は、光学系21から入力された光画像について光電変換を行って撮像信号を生成し、それを、サンプルホールド／AGC回路25に供給する。

【0088】サンプルホールド AGC回路25は、CCD24からの撮像信号についてゲイン調整を行うとともに、サンプルホールド処理を施して、波形形成を行い、それをビデオA/Dコンバータ26に出力する。ビデオA



Dコンバータ26は、サンプルホールド、AGC回路25からの信号を、デジタルの画像信号データに変換する。

【0089】CCD24、サンプルホールド、AGC回路25、ビデオA/Dコンバータ26における信号処理タイミングは、タイミングジェネレータ27にて生成されるタイミング信号により処理される。タイミングジェネレータ27では、後述するデータ処理/システムコントロール回路31（ビデオ信号処理部30内）にて信号処理に利用されるクロックを入力し、このクロックに基づいて所要のタイミング信号を生成するようになされる。これにより、カメラブロック23における信号処理タイミングを、ビデオ信号処理部30における処理タイミングと同期させるようにしている。

【0090】カメラコントローラ28は、カメラブロック23内に備えられる各部が適正に動作するよう所要の制御を実行するとともに、レンズブロック20に対してオートフォーカス、自動露出調整、絞り調整、ズームなどのための制御を行う。例えば、オートフォーカス制御であれば、カメラコントローラ28は、所定のオートフォーカス制御方式に従って得られるフォーカス制御情報に基づいて、フォーカスマータの回転角を制御する。これにより、撮像レンズはジャストピント状態となるように駆動されることになる。

【0091】ビデオ信号処理部30は、記録時において、カメラブロック23から供給されたデジタル画像信号、およびマイクロフォン71により集音したことで得られたデジタル音声信号について圧縮処理を施し、これら圧縮データをユーザ記録データとして後段のメディアドライブ部40に供給する。さらにカメラブロック23から供給されたデジタル画像信号とキャラクタ画像により生成された画像をビューファインダ(VF)73に表示させる。

【0092】またビデオ信号処理部30は、再生時において、メディアドライブ部40から供給される圧縮処理された画像信号データおよび音声信号データについて復調処理を施し、これらを再生画像信号、再生音声信号として出力する。

【0093】なおこの例の場合、画像信号データ（画像データ）の圧縮、伸張処理方式として、動画像については、MPEG2が採用され、静止画像については、JPEGが採用されている。また音声信号データの圧縮、伸張処理方式としては、ATRAC (Adaptive Transform Acoustic Coding) 2が採用されている。

【0094】ビデオ信号処理部30のデータ処理/システムコントロール回路31は、主として、ビデオ信号処理部30における画像信号データおよび音声信号データの圧縮/伸張処理に関する制御処理と、ビデオ信号処理部30を経由するデータの入出力の制御処理を実行する。

【0095】データ処理 システムコントロール回路3

1を含むビデオ信号処理部30全体についての制御処理は、ビデオコントローラ38が実行する。このビデオコントローラ38は、例えばマイクロコンピュータ等を備えて構成され、カメラブロック23のカメラコントローラ28、および後述するメディアドライブ部40のドライブコントローラ46と、例えば図示しないバスライン等を介して相互通信可能とされている。

【0096】またビデオコントローラ38に対してはプログラムメモリ39が備えられている。このプログラムメモリ39は、例えばEEPROMやフラッシュメモリなどの書き換え可能な記憶素子により構成され、ここにはマスターコントローラであるビデオコントローラ38が実行すべき各種プログラムを始めとし、各種設定データなどの情報が格納されている。

【0097】ビデオ信号処理部30における記録時の基本的な動作として、データ処理/システムコントロール回路31には、カメラブロック23のビデオA/Dコンバータ26から供給された画像信号データが入力される。データ処理/システムコントロール回路31では、入力された画像信号データを例えば動き検出回路35に供給する。動き検出回路35では、例えばメモリ36を作業領域として利用しながら入力された画像信号データについて動き補償等の画像処理を施した後、MPEG2ビデオ信号処理回路33に供給する。

【0098】MPEG2ビデオ信号処理回路33においては、例えばメモリ34を作業領域として利用しながら、入力された画像信号データについてMPEG2のフォーマットに従って圧縮処理を施し、動画像としての圧縮データのビットストリーム(MPEG2ビットストリーム)を出力するようになされる。また、MPEG2ビデオ信号処理回路33では、例えば動画像としての画像信号データから静止画としての画像データを抽出してこれに圧縮処理を施す際には、JPEGのフォーマットに従って静止画としての圧縮画像データを生成するようになされている。なお、JPEGは採用せずに、MPEG2のフォーマットによる圧縮画像データとして、正規の画像データとされる1ピクチャ(Intra Picture)を静止画の画像データとして扱うことも考えられる。

【0099】MPEG2ビデオ信号処理回路33により圧縮符号化された画像信号データ（圧縮画像データ）は、例えば、バッファメモリ32に対して所定の転送レートにより書き込まれて一時保持される。

【0100】なおMPEG2のフォーマットにおいては、周知のようにいわゆる符号化ビットレート（データレート）として、一定速度(CBR: Constant Bit Rate)と、可変速度(VBR: Variable Bit Rate)の両者がサポートされており、ビデオ信号処理部30ではこれらに対応できるものとしている。

【0101】例えばVBRによる画像圧縮処理を行う場合には、例えば、動き検出回路35において、画像データ

をマクロブロック単位により前後数十～数百フレーム内の範囲で動き検出を行って、動きありとされればこの検出結果を動きベクトル情報としてMPEG2ビデオ信号処理回路33に伝送する。

【0102】MPEG2ビデオ信号処理回路33では、圧縮符号化後の画像データをある所要のデータレートとするように、動きベクトル情報をはじめとする所要の情報を利用しながら、マクロブロックごとの量子化係数を決定していくようにされる。

【0103】音声圧縮エンコーダ／デコーダ37には、A/Dコンバータ64（入出力部12内）を介して、例えばマイクロフォン71により集音された音声デジタルによる音声信号データとして入力される。

【0104】音声圧縮エンコーダ／デコーダ37では、前述のようにATRAC2のフォーマットに従って入力された音声信号データに対する圧縮処理を施す。この圧縮音声信号データもまた、データ処理／システムコントロール回路31によってバッファメモリ32に対して所定の転送レートによる書き込みが行われ、ここで一時保持される。

【0105】上記のようにして、バッファメモリ32には、圧縮画像データ及び圧縮音声信号データが蓄積可能とされる。バッファメモリ32は、主として、カメラブロック23あるいは入出力部12とバッファメモリ32間のデータ転送レートと、バッファメモリ32とメディアドライブ部40間のデータ転送レートの速度差を吸収するための機能を有する。

【0106】バッファメモリ32に蓄積された圧縮画像データ及び圧縮音声信号データは、記録時であれば、順次所定タイミングで読み出しが行われて、メディアドライブ部40のMD-DATA2エンコーダ／デコーダ41に伝送される。ただし、例えば再生時においてバッファメモリ32に蓄積されたデータの読み出しと、この読み出したデータをメディアドライブ部40からデッキ部50を介してディスク10Aに記録するまでの動作は、間欠的に行われても構わない。

【0107】このようなバッファメモリ32に対するデータの書き込み及び読み出し制御は、例えば、データ処理／システムコントロール回路31によって実行される。

【0108】ビデオ信号処理部30における再生時の動作としては、概略的に次のようになる。再生時には、ディスク10Aから読み出され、MD-DATA2エンコーダ／デコーダ41（メディアドライブ部40内）の処理によりMD-DATA2フォーマットに従ってデコードされた圧縮画像データ、圧縮音声信号データ（ユーザ再生データ）が、データ処理／システムコントロール回路31に伝送されてくる。

【0109】データ処理／システムコントロール回路31では、例えば入力した圧縮画像データ及び圧縮音声信

号データを、一旦バッファメモリ32に蓄積させる。そして、例えば再生時間軸の整合が得られるようにされた所要のタイミング及び転送レートで、バッファメモリ32から圧縮画像データ及び圧縮音声信号データの読み出しを行い、圧縮画像データについてはMPEG2ビデオ信号処理回路33に供給し、圧縮音声信号データについては音声圧縮エンコーダ／デコーダ37に供給する。

【0110】MPEG2ビデオ信号処理回路33では、入力された圧縮画像データについて伸張処理を施して、データ処理／システムコントロール回路31に伝送する。データ処理／システムコントロール回路31では、この伸張処理された画像信号データを、ビデオD/Aコンバータ61（入出力部12内）に供給する。

【0111】音声圧縮エンコーダ／デコーダ37では、入力された圧縮音声信号データについて伸張処理を施して、D/Aコンバータ65（入出力部12内）に供給する。

【0112】入出力部12においては、ビデオD/Aコンバータ61に入力された画像信号データは、ここでアナログ画像信号に変換され、表示コントローラ62及びコンポジット信号処理回路63に対して分岐して入力される。

【0113】表示コントローラ62では、入力された画像信号に基づいて表示部67Aを駆動する。これにより、表示部67Aにおいて再生画像の表示が行われる。また、表示部67Aにおいては、ディスク10Aから再生して得られる画像の表示だけでなく、当然のこととして、レンズブロック20及びカメラブロック23からなるカメラ部位により撮影して得られた撮像画像も、ほぼリアルタイムで表示出力させることが可能である。

【0114】また、再生画像及び撮像画像の他、機器の動作に応じて所要のメッセージをユーザに知らせるための文字やキャラクタ等によるメッセージ表示も行われるものとされる。このようなメッセージ表示は、例えばビデオコントローラ38の制御によって、所要の文字やキャラクタ等が所定の位置に表示されるように、データ処理／システムコントロール回路31からビデオD/Aコンバータ61に出力すべき画像信号データに対して、所要の文字やキャラクタ等の画像信号データを合成する処理を実行するようにすればよい。

【0115】また、表示部67Aに対しては、タッチパネル67Bが組み合わされることで、表示パネル67を構成する。タッチパネル67Bでは、表示部67A上に対して行われた押圧操作の位置情報を検知し、これを操作情報としてビデオコントローラ38に対して出力する。

【0116】コンポジット信号処理回路63では、ビデオD/Aコンバータ61から供給されたアナログ画像信号についてコンポジット信号に変換して、ビデオ出力端子T1に出力する。例えば、ビデオ出力端子T1を介して、外部モニタ装置等と接続を行えば、ビデオカメラ1で再生

した画像を外部モニタ装置により表示させることが可能となる。

【0117】また、入出力部12において、音声圧縮エンコーダ／デコーダ37からD/Aコンバータ65に入力された音声信号データは、ここでアナログ音声信号に変換され、ヘッドフォン／ライン端子T2に対して出力される。また、D/Aコンバータ65から出力されたアナログ音声信号は、アンプ66を介してスピーカ72に対しても分岐して出力され、これにより、スピーカ72からは、再生音声等が出力されることになる。

【0118】メディアドライブ部40では、主として、記録時にはMD-DATA2フォーマットに従って記録データをディスク記録に適合するようにエンコードしてデッキ部50に伝送し、再生時においては、デッキ部50においてディスク10Aから読み出されたデータについてデコード処理を施すことで再生データを得て、ビデオ信号処理部30に対して伝送する。

【0119】このメディアドライブ部40のMD-DATA2エンコーダ／デコーダ41は、記録時には、データ処理／システムコントロール回路31から記録データ（圧縮画像データ＋圧縮音声信号データ）が入力され、この記録データについて、MD-DATA2フォーマットに従った所定のエンコード処理を施し、このエンコードされたデータを一時バッファメモリ42に蓄積する。そして、所要のタイミングで読み出しを行いながらデッキ部50に伝送する。

【0120】再生時においては、ディスク10Aから読み出され、RF信号処理回路44、二値化回路43を介して入力されたデジタル再生信号について、MD-DATA2フォーマットに従ったデコード処理を施して、再生データとしてビデオ信号処理部30のデータ処理／システムコントロール回路31に対して伝送する。なお、この際においても、必要があれば再生データを一旦バッファメモリ42に蓄積し、ここから所要のタイミングで読み出したデータをデータ処理／システムコントロール回路31に伝送出力するようにされる。このような、バッファメモリ42に対する書き込み／読み出し制御はドライバコントローラ46が実行するものとされる。

【0121】なお、例えばディスクの再生時において、外乱等によってサーボ等が外れて、ディスク10Aからの信号の読み出しが不可となったような場合でも、バッファメモリ42に対して読み出しデータが蓄積されている期間内にディスク10Aに対する再生動作を復帰させるようにすれば、再生データとしての時系列的連続性を維持することが可能となる。

【0122】RF信号処理回路44は、ディスク10Aからの読み出し信号について所要の処理を施すことで、例えば、再生データとしてのRF信号、デッキ部50に対するサーボ制御のためのフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号等のサーボ制御信号を生成する。RF信号

は、上記のように二値化回路43により二値化され、デジタル信号データとしてMD-DATA2エンコーダ／デコーダ41に入力される。

【0123】また、生成された各種サーボ制御信号はサーボ回路45に供給される。サーボ回路45では、入力したサーボ制御信号に基づいて、デッキ部50における所要のサーボ制御を実行する。

【0124】なお、本例においては、MD-DATA1フォーマットに対応するエンコーダ／デコーダ47を備えており、ビデオ信号処理部30から供給された記録データを、MD-DATA1フォーマットに従ってエンコードしてディスク10Aに記録すること、或いは、ディスク10Aからの読み出しデータがMD-DATA1フォーマットに従ってエンコードされているものについては、そのデコード処理を行って、ビデオ信号処理部30に伝送出力することも可能とされている。つまり本例のビデオカメラ1としては、MD-DATA2フォーマットとMD-DATA1フォーマットとについて互換性が得られるように構成されている。

【0125】ドライバコントローラ46は、メディアドライブ部40を総括的に制御するための機能回路部とされる。

【0126】デッキ部50は、ディスク10Aを駆動するための機構からなる部位とされる。ここでは図示しないが、デッキ部50においては、装填されるべきディスク10Aが着脱可能とされ、ユーザの作業によって交換が可能とされた機構を有しているものとされる。また、ここでのディスク10Aは、MD-DATA2フォーマット、あるいはMD-DATA1フォーマットに対応する光磁気ディスクであることが前提となる。

【0127】デッキ部50においては、装填されたディスク10AをCLVにより回転駆動するスピンドルモータ51によって、CLVにより回転駆動される。このディスク10Aに対しては記録／再生時に光学ヘッド52によってレーザ光が照射される。

【0128】光学ヘッド52は、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ出力を行ない、また再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的lowレベルのレーザ出力を行なう。このため、光学ヘッド52には、ここでは詳しい図示は省略するがレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタが搭載されている。光学ヘッド52に備えられる対物レンズとしては、例えば2軸機構によってディスク半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。

【0129】また、ディスク10Aを挟んで光学ヘッド52と対向する位置には磁気ヘッド53が配置されている。磁気ヘッド53は記録データによって変調された磁

界をディスク10Aに印加する動作を行なう。また、図示しないが、デッキ部50においては、スレッドモータ54により駆動されるスレッド機構が備えられている。このスレッド機構が駆動されることにより、上記光学ヘッド52全体及び磁気ヘッド53はディスク半径方向に移動可能とされている。

【0130】操作部13は、各種操作子に相当し、これらの操作子によるユーザの各種操作情報は例えばビデオコントローラ38に出力される。ビデオコントローラ38は、先に述べたタッチパネル67B、及び操作部13から出力される操作情報に応じた必要な動作が各部において実行されるようにするための制御情報をカメラコントローラ28、ドライバコントローラ46に対して供給する。

【0131】外部インタフェース14は、当該ビデオカメラ1と外部機器とでデータを相互伝送可能とするために設けられており、例えば図のようにI/F端子T3とビデオ信号処理部30間に対して設けられる。なお、外部インタフェース14としてはここでは特に限定されるものではないが、例えばIEEE1394等が採用されればよい。

【0132】例えば、外部のデジタル画像機器と本例のビデオカメラ1をI/F端子T3を介して接続した場合、ビデオカメラ1で撮影した画像（音声）を外部デジタル画像機器に録画したりすることが可能となる。また、外部デジタル画像機器にて再生した画像（音声）データを、外部インタフェース14を介して取り込むことにより、MD-DATA2（或いはMD-DATA1）フォーマットに従ってディスク10Aに記録するといったことも可能となる。更には、例えばキャプションの挿入などに利用する文字情報としてのファイルも取り込んで記録することが可能となる。

【0133】電源ブロック19は、内蔵バッテリーにより得られた直流電源あるいは商用交流電源から生成した直流電源を利用して、各機能回路部に対して所要のレベルの電源電圧を供給する。

【0134】次に、図15に示したメディアドライブ部40の構成として、MD-DATA2に対応する機能回路部を抽出した詳細な構成について、図16を参照して説明する。なお、図16においては、メディアドライブ部40と共にデッキ部50を示しているが、デッキ部50の内部構成については図15により説明したため、ここでは、図15と同一符号を付してその説明を省略する。また、図16に示すメディアドライブ部40において図15のブロックに相当する範囲に同一符号を付している。

【0135】光学ヘッド52のディスク10Aに対するデータ読み出し動作により検出された情報（フォトディテクタによりレーザ反射光を検出して得られる光電流）は、RF信号処理回路44内のRFアンプ101に供給される。

【0136】RFアンプ101では入力された検出情報から、再生信号としての再生RF信号を生成し、二値化回路43に供給する。二値化回路43は、入力された再生RF信号について二値化を行うことにより、デジタル信号化された再生RF信号（二値化RF信号）を得る。

【0137】この二値化RF信号はMD-DATA2エンコーダ／デコーダ41に供給され、まずAGC クランプ回路103を介してゲイン調整、クランプ処理等が行われた後、イコライザ PLL回路104に入力される。

【0138】イコライザ PLL回路104は、入力された二値化RF信号についてイコライジング処理を施してビタビデコード105に出力する。また、イコライジング処理後の二値化RF信号をPLL回路に入力することにより、二値化RF信号（RLL（1，7）符号列）に同期したクロックCLKを抽出する。

【0139】クロックCLKの周波数は現在のディスク回転速度に対応する。このため、CLVプロセッサ111では、イコライザ PLL回路104からクロックCLKを入力し、所定のCLV速度に対応する基準値と比較することにより誤差情報を得て、スピンドルエラー信号SPEを生成するための信号成分として利用する。また、クロックCLKは、例えばRLL（1，7）復調回路106をはじめとする、所要の信号処理回路系における処理のためのクロックとして利用される。

【0140】ビタビデコード105は、イコライザ／PLL回路104から入力された二値化RF信号について、いわゆるビタビ後号法に従った復号処理を行う。これにより、RLL（1，7）符号列としての再生データが得られることになる。この再生データはRLL（1，7）復調回路106に入力され、ここでRLL（1，7）復調が施されたデータストリームとされる。

【0141】RLL（1，7）復調回路106における復調処理により得られたデータストリームは、データバス114を介してバッファメモリ42に対して書き込みが行われ、バッファメモリ42上で展開される。

【0142】このようにしてバッファメモリ42上に展開されたデータストリームに対しては、まず、ECC処理回路116により、RS-PC方式に従って誤り訂正ブロック単位によるエラー訂正処理が施され、更に、デスクランブル／EDCデコード回路117により、デスクランブル処理と、EDCデコード処理（エラー検出処理）が施される。

【0143】これまでの処理が施されたデータが再生データDATApとされる。この再生データDATApは、転送クロック発生回路121にて発生された転送クロックに従った転送レートで、例えばデスクランブル／EDCデコード回路117からビデオ信号処理部30のデータ処理／システムコントロール回路31に対して伝送されることになる。

【0144】転送クロック発生回路121は、例えば、

クリスタル系のクロックをメディアドライブ部40とビデオ信号処理部30間のデータ伝送や、メディアドライブ部40内における機能回路部間でのデータ伝送を行う際に、適宜適正とされる周波数の転送クロック（データ転送レート）を発生するための部位とされる。また、当該ビデオカメラの動作状態に応じて、メディアドライブ部40及びビデオ信号処理部30の各機能回路部に供給すべき所要の周波数のクロックを発生する。

【0145】光学ヘッド52によりディスク10Aから読み出された検出情報（光電流）は、マトリクスアンプ107に対しても供給される。マトリクスアンプ107では、入力された検出情報について所要の演算処理を施すことにより、トラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FE、グループ情報（ディスク10AにウォブルグループWG（後述）として記録されている絶対アドレス情報）GFM等を抽出しサーボ回路45に供給する。即ち抽出されたトラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FEはサーボプロセッサ112に供給され、グループ情報GFMはADIP（Address In Pregroove）バンドパスフィルタ108に供給される。

【0146】ADIPバンドパスフィルタ108により帯域制限されたグループ情報GFMは、A/Bトラック検出回路109、ADIPデコーダ110、及びCLVプロセッサ111に対して供給される。A/Bトラック検出回路109では、例えば後述する図18Bにて説明した方式などに基づいて、入力されたグループ情報GFMから、現在トレースしているトラックがトラックTR・A、TR・Bの何れとされているのかについて判別を行い、このトラック判別情報をドライバコントローラ46に出力する。また、ADIPデコーダ110では、入力されたグループ情報GFMをデコードしてディスク上の絶対アドレス情報であるADIP信号を抽出し、ドライバコントローラ46に出力する。ドライバコントローラ46では、上記トラック判別情報及びADIP信号に基づいて、所要の制御処理を実行する。

【0147】CLVプロセッサ111には、イコライザ PLL回路104からクロックCLKと、ADIPバンドパスフィルタ108を介したグループ情報GFMが入力される。CLVプロセッサ111では、例えばグループ情報GFMに対するクロックCLKとの位相誤差を積分して得られる誤差信号に基づき、CLVサーボ制御のためのスピンドルエラー信号SPEを生成し、サーボプロセッサ112に対して出力する。なお、CLVプロセッサ111が実行すべき所要の動作はドライバコントローラ46によって制御される。

【0148】サーボプロセッサ112は、上記のようにして入力されたトラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FE、スピンドルエラー信号SPE、ドライバコントローラ46からのトラックジャンプ指令、アクセス指令等に基づいて各種サーボ制御信号（トラッキング制御信号、フォーカス制御信号、スレッド制御信号、スピ

ンドル制御信号等）を生成し、サーボドライバ113に対して出力する。

【0149】サーボドライバ113では、サーボプロセッサ112から供給されたサーボ制御信号に基づいて所要のサーボドライブ信号を生成する。ここでのサーボドライブ信号としては、二軸機構を駆動する二軸ドライブ信号（フォーカス方向、トラッキング方向の2種）、スレッド機構を駆動するスレッドモータ駆動信号、スピンドルモータ52を駆動するスピンドルモータ駆動信号となる。

【0150】このようなサーボドライブ信号がデッキ部50に対して供給されることで、ディスク10Aに対するフォーカス制御、トラッキング制御、及びスピンドルモータ52に対するCLV制御が行われることになる。

【0151】ディスク10Aに対して記録動作が実行される際には、例えば、ビデオ信号処理部30のデータ処理システムコントロール回路31からスクランブル／EDCエンコード回路115に対して記録データDATArが入力されることになる。このユーザ記録データDATArは、例えば転送クロック発生回路121にて発生された転送クロック（データ転送レート）に同期して入力される。

【0152】スクランブル／EDCエンコード回路115では、例えば記録データDATArをバッファメモリ42に書き込んで展開し、データスクランブル処理、EDCエンコード処理（所定方式によるエラー検出符号の付加処理）を施す。この処理の後、例えばECC処理回路116によって、バッファメモリ42に展開させている記録データDATArに対してRS-PC方式によるエラー訂正符号を付加するようにされる。

【0153】ここまでの処理が施された記録データDATArは、バッファメモリ42から読み出されて、データバス114を介してRLL（1，7）変調回路118に供給される。

【0154】RLL（1，7）変調回路118では、入力された記録データDATArについてRLL（1，7）変調処理を施し、このRLL（1，7）符号列としての記録データを磁気ヘッド駆動回路119に出力する。

【0155】ところで、MD-DATA2フォーマットでは、ディスクに対する記録方式として、いわゆるレーザストロブ磁界変調方式を採用している。レーザストロブ磁界変調方式とは、記録データにより変調した磁界をディスク記録面に印加すると共に、ディスクに照射すべきレーザ光を記録データに同期してパルス発光させる記録方式をいう。

【0156】このようなレーザストロブ磁界変調方式では、ディスクに記録されるビットエッジの形成過程が磁界の反転速度等の過渡特性に依存せず、レーザパルスの照射タイミングによって決定される。このため、例えば単純磁界変調方式（レーザ光をディスクに対して定常的に照射すると共に記録データにより変調した磁界をデ

ィスク記録面に印加するようにした方式)と比較して、レーザストローブ磁界変調方式では、記録ビットのジツタをきわめて小さくすることが容易に可能とされる。つまり、レーザストローブ磁界変調方式は、高密度記録化に有利な記録方式とされるものである。

【0157】メディアドライブ部40の磁気ヘッド駆動回路119では、入力された記録データにより変調した磁界が磁気ヘッド53からディスク10Aに印加されるように動作する。また、RLL(1,7)変調回路118からレーザドライバ120に対しては、記録データに同期したクロックを出力する。レーザドライバ120は、入力されたクロックに基づいて、磁気ヘッド53により磁界として発生される記録データに同期させたレーザパルスがディスクに対して照射されるように、光学ヘッド52のレーザダイオードを駆動する。この際、レーザダイオードから発行出力されるレーザパルスとしては、記録に適合する所要のレーザパワーに基づくものとなる。このようにして、本例のメディアドライブ部40により上記レーザストローブ磁界変調方式としての記録動作が可能とされる。

【0158】図17および図18は、MD-DATA2としてのディスクのトラック構造例を概念的に表している。図18A、Bは、それぞれ図17の破線Aで括った部分を拡大して示す断面図及び平面図である。

【0159】これらの図に示すように、ディスク面に対してはウォブル(蛇行)が与えられたウォブルドグループWGと、ウォブルが与えられていないノンウォブルドグループNWGとの2種類のグループ(溝)が予め形成される。そして、これらウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGは、その間にランドLdを形成するようにしてディスク上において2重のスパイラル状に存在する。

【0160】MD-DATA2フォーマットでは、ランドLdが記録トラック(データが記録されるトラック)として利用されるのであるが、上記のようにしてウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGが形成されることから、記録トラックとしてもトラックTr・A、Tr・Bの2つのトラックがそれぞれ独立して、2重のスパイラル(ダブルスパイラル)状に形成されることになる。

【0161】トラックTr・Aは、ディスク外周側にウォブルドグループWGが位置し、ディスク内周側にノンウォブルドグループNWGが位置するトラックとなる。これに対してトラックTr・Bは、ディスク内周側にウォブルドグループWGが位置し、ディスク外周側にノンウォブルドグループNWGが位置するトラックとなる。

【0162】つまり、トラックTr・Aに対してはディスク外周側の片側のみにウォブルが形成され、トラックTr・Bとしてはディスク内周側の片側のみにウォブルが形成されるようにしたものともみることができる。この場合、トラックピッチは、互いに隣接するトラックTr・A

とトラックTr・Bの各センター間の距離となり、図18Bに示すようにトラックピッチは0.95 $\mu$ mとされている。

【0163】ここで、ウォブルドグループWGとしてのグループに形成されたウォブルは、ディスク上の物理アドレスがFM変調+バイフェーズ変調によりエンコードされた信号に基づいて形成されているものである。このため、記録再生時においてウォブルドグループWGに与えられたウォブリングから得られる再生情報を復調処理することで、ディスク上の物理アドレスを抽出することが可能となる。

【0164】また、ウォブルドグループWGとしてのアドレス情報は、トラックTr・A、Tr・Bに対して共通に有効なものとされる。つまり、ウォブルドグループWGを挟んで内周に位置するトラックTr・Aと、外周に位置するトラックTr・Bは、そのウォブルドグループWGに与えられたウォブリングによるアドレス情報を共有するようにされる。

【0165】なお、このようなアドレッシング方式はインターレースアドレッシング方式ともいわれる。このインターレースアドレッシング方式を採用することで、例えば、隣接するウォブル間のクロストークを抑制した上でトラックピッチを小さくすることが可能となるものである。また、グループに対してウォブルを形成することで、アドレスを記録する方式については、ADIP(Address In Pregroove)方式ともいう。

【0166】また、上記のようにして同一のアドレス情報を共有するトラックTr・A、Tr・Bの何れをトレースしているのかという識別は次のようにして行うことができる。例えば3ビーム方式を応用し、メインビームがトラック(ランドLd)をトレースしている状態では、残る2つのサイドビームは、上記メインビームがトレースしているトラックの両サイドに位置するグループをトレースしているようにすることが考えられる。

【0167】図18Bには、具体例として、メインビームスポットSPmがトラックTr・Aをトレースしている状態が示されている。この場合には、2つのサイドビームスポットSP s1、SP s2のうち、内周側のサイドビームスポットSP s1はノンウォブルドグループNWGをトレースし、外周側のサイドビームスポットSP s2はウォブルドグループWGをトレースすることになる。

【0168】これに対して、図示しないが、メインビームスポットSPmがトラックTr・Bをトレースしている状態であれば、サイドビームスポットSP s1がウォブルドグループWGをトレースし、サイドビームスポットSP s2がノンウォブルドグループNWGをトレースすることになる。

【0169】このように、メインビームスポットSPmが、トラックTr・Aをトレースする場合とトラックTr・Bをトレースする場合とでは、サイドビームスポットSP



s1, SPs2がトレースすべきグループとしては、必然的にウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGとで入れ替わることになる。

【0170】サイドビームスポットSP s1, SP s2の反射によりフォトディテクタにて得られる検出信号としては、ウォブルドグループWGとノンウォブルドグループNWGの何れをトレースしているのかで異なる波形が得られることから、上記検出信号に基づいて、例えば、現在サイドビームスポットSP s1, SP s2のうち、どちらがウォブルドグループWG（あるいはノンウォブルドグループNWG）をトレースしているのかを判別することにより、メインビームがトラックTr・A, Tr・Bのどちらをトレースしているのかを識別できることになる。

【0171】図19は、上記のようなトラック構造を有するMD-DATA2フォーマットの主要スペックをMD-DATA1フォーマットと比較して示す図である。

【0172】まず、MD-DATA1フォーマットとしては、トラックピッチは $1.6\mu\text{m}$ 、ビット長は $0.59\mu\text{m}$  bitとなる。また、レーザ波長 $\lambda=780\text{nm}$ とされ、光学ヘッドの開口率 $NA=0.45$ とされる。

【0173】記録方式としては、グループ記録方式を採用している。つまり、グループをトラックとして記録再生に用いるようにしている。アドレス方式としては、シングルスパイラルによるグループ（トラック）を形成したうえで、このグループの両側に対してアドレス情報としてのウォブルを形成したウォブルドグループを利用する方式を採るようにされている。

【0174】記録データの変調方式としてはEFM（8-14変換）方式を採用している。また、誤り訂正方式としてはACIRC（Advanced Cross Interleave Reed-Solomon code）が採用され、データインターリーブには畳み込み型を採用している。このため、データの冗長度としては46.3%となる。

【0175】また、MD-DATA1フォーマットでは、ディスク駆動方式としてCLV（Constant Linear Velocity）が採用されており、CLVの線速度としては、 $1.2\text{m/s}$ とされる。そして、記録再生時の標準のデータレートとしては、 $133\text{KB/s}$ とされ、記録容量としては、 $140\text{MB}$ となる。

【0176】これに対して、本例のビデオカメラ1が対応できるMD-DATA2フォーマットとしては、トラックピッチは $0.95\mu\text{m}$ 、ビット長は $0.39\mu\text{m}$  bitとされ、共にMD-DATA1フォーマットよりも短くなっていることが分かる。そして、例えば上記ビット長を実現するために、レーザ波長 $\lambda=650\text{nm}$ 、光学ヘッドの開口率 $NA=0.52$ として、合焦位置でのビームスポット径を絞ると共に光学系としての帯域を拡げている。

【0177】記録方式としては、図17及び図18により説明したように、ランド記録方式が採用され、アドレス方式としてはインターレースアドレス方式が採

用される。また、記録データの変調方式としては、高密度記録に適合するとされるRLL（1, 7）方式（RLL: Run Length Limited）が採用され、誤り訂正方式としてはRS-PC方式、データインターリーブにはブロック完結型が採用される。そして、上記各方式を採用した結果、データの冗長度としては、19.7%にまで抑制することが可能となっている。

【0178】MD-DATA2フォーマットにおいても、ディスク駆動方式としてはCLVが採用されるのであるが、その線速度としては $2.0\text{m/s}$ とされ、記録再生時の標準のデータレートとしては $589\text{KB/s}$ とされる。そして、記録容量としては $650\text{MB}$ を得ることができ、MD-DATA1フォーマットと比較した場合には、4倍強の高密度記録化が実現されたことになる。

【0179】例えば、MD-DATA2フォーマットにより動画の記録を行うとして、動画データについてMPEG2による圧縮符号化を施した場合には、符号化データのビットレートにも依るが、時間にして15分～17分の動画を記録することが可能とされる。また、音声信号データのみを記録するとして、音声データについてATRAC（Adaptive Transform Acoustic Coding）2による圧縮処理を施した場合には、時間にして10時間程度の記録を行うことができる。

【0180】上述した一連の処理は、ハードウェアにより実現させることもできるが、ソフトウェアにより実現させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実現する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムがコンピュータにインストールされ、そのプログラムがコンピュータで実行されることより、上述したビデオカメラ1が機能的に実現される。

【0181】図20は、上述のようなビデオカメラ1として機能するコンピュータ501の一実施の形態の構成を示すブロック図である。CPU（Central Processing Unit）511にはバス515を介して入出力インタフェース516が接続されており、CPU511は、入出力インタフェース516を介して、ユーザから、キーボード、マウスなどよりなる入力部518から指令が入力されると、例えば、ROM（Read Only Memory）512、ハードディスク10A4、またはドライブ520に装着される磁気ディスク531、光ディスク532、光磁気ディスク533、若しくは半導体メモリ534などの記録媒体に格納されているプログラムを、RAM（Random Access Memory）513にロードして実行する。これにより、上述した各種の処理が行われる。さらに、CPU511は、その処理結果を、例えば、入出力インタフェース516を介して、LCD（Liquid Crystal Display）などよりなる出力部517に必要な応じて出力する。なお、プログラムは、ハードディスク10A4やROM512に予め記憶しておき、コンピュータ501と一体的にユーザに提供したり、磁気ディスク531、光ディスク532、光



磁気ディスク 533、半導体メモリ 534等のパッケージメディアとして提供したり、衛星、ネットワーク等から通信部 519を介してハードディスク 10A4に提供することができる。

【0182】なお、本明細書において、記録媒体により提供されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0183】

【発明の効果】本発明の情報処理装置および方法、並びにプログラムによれば、処理データに対して所定の処理を実行させるための指令を入力し、指令が入力されたとき、処理データが、外部の記録媒体に記録されているかを判定し、処理データが外部の記録媒体に記録されていないと判定されたとき、処理データを、外部の装置から取得されるとともに、取得された処理データを外部の記録媒体に記録するが、処理データが外部の記録媒体に記録されていると判定されたとき、処理データを、外部の記録媒体から取得し、取得された処理データに対して、指令に応じた処理を実行するようにしたので、例えば、Webキャッシュを適切に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したビデオカメラの利用例を示す図である。

【図2】図1のビデオカメラの構成例を示すブロック図である。

【図3】第1の記録処理を説明するためのフローチャートである。

【図4】インデックステーブルの例を示す図である。

【図5】データ構成を説明する図である。

【図6】コンテンツ利用処理を説明するフローチャートである。

【図7】コンテンツリストの表示例を示す図である。

【図8】他のコンテンツ利用処理を説明するフローチャートである。

【図9】他のコンテンツリストの表示例を示す図である。

【図10】他のコンテンツリストの表示例を示す図である。

【図11】第2の記録処理を説明するためのフローチャートである。

【図12】第3の記録処理を説明するためのフローチャートである。

【図13】第4の記録処理を説明するためのフローチャートである。

【図14】図13のステップ S75の処理の詳細を説明するためのフローチャートである。

【図15】図1のビデオカメラ1の構成例を示す他のブロック図である。

【図16】図15のメディアドライブ部40の詳細な構成例を示すブロック図である。

【図17】ビデオカメラに対応するディスクのトラック構造を示す図である。

【図18】図17のトラック構造のトラック部分の拡大した図である。

【図19】図1のビデオカメラに対応するディスクの仕様を説明する図である。

【図20】パーソナルコンピュータ501の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 ビデオカメラ、 10 記録メディア、 11 制御部、 12 入出力部、 13 操作部、 14 外部インタフェース、 15 内部メモリ制御部、 16 内部メモリ、 17 記録メディア制御部、 18 通信部

【図4】

【図5】

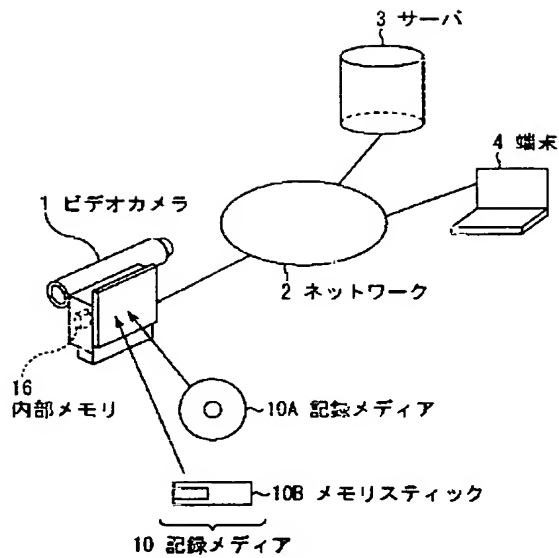
図 5

```
*ROOT
*SYSTEM
  *ID_PATH
  *CONTENTS_PATH
  *SCRIPT
  *APPLICATION_PATH
```

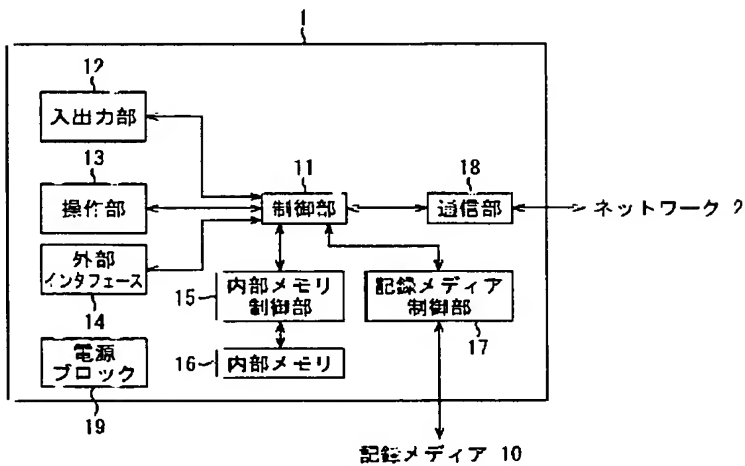
データID	メディアID	データベース
a12	101	*root*system*application_path*imagedate.jpg

【図1】

図1



【図2】



【図9】

図9

送信元	受信日	タイトル
×××	×××	××××
×××	×××	××××
×××	×××	××××
×××	×××	××××
⋮	⋮	⋮

【図6】

図6

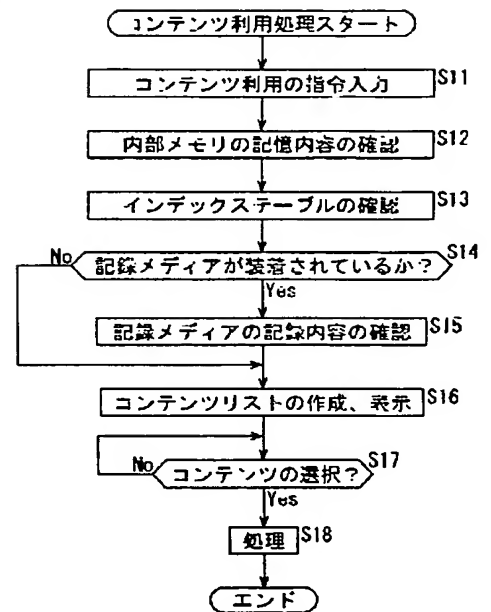


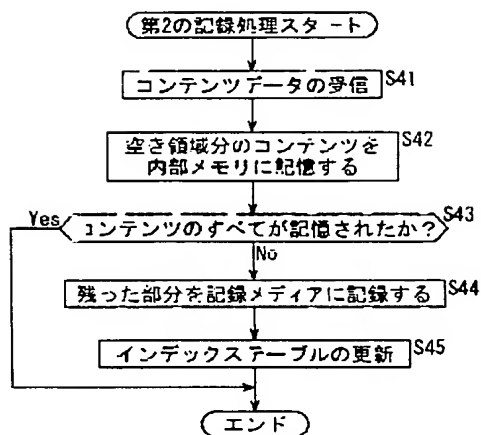
図2

【図10】

図10

送信元	受信日	タイトル
×××	×××	××××
××	×	×
×	×	×
×	×	×
×	×	×
<div> "××××"はディスク10Aに保存されています </div> <div>OK</div>		

【图 1-1】

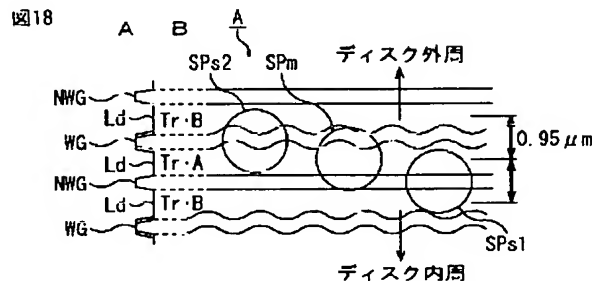
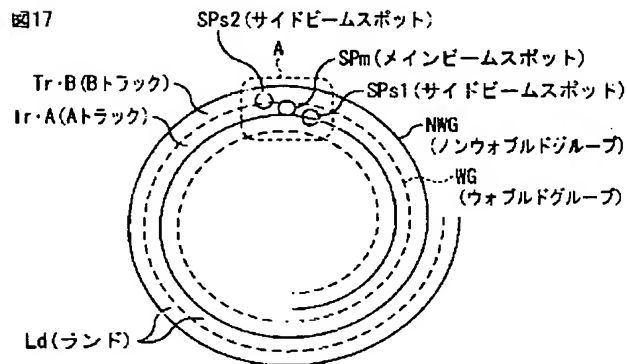


【図7】

	送信元	受信日	タイトル	記録メディア	内部メモリ
コンテンツA	×××	×××	××××	○	データ有り
コンテンツB	×××	×××	××××	□	データなし
コンテンツC	×××	×××	××××	○	データなし
コンテンツD	×××	×××	××××		データ有り
	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

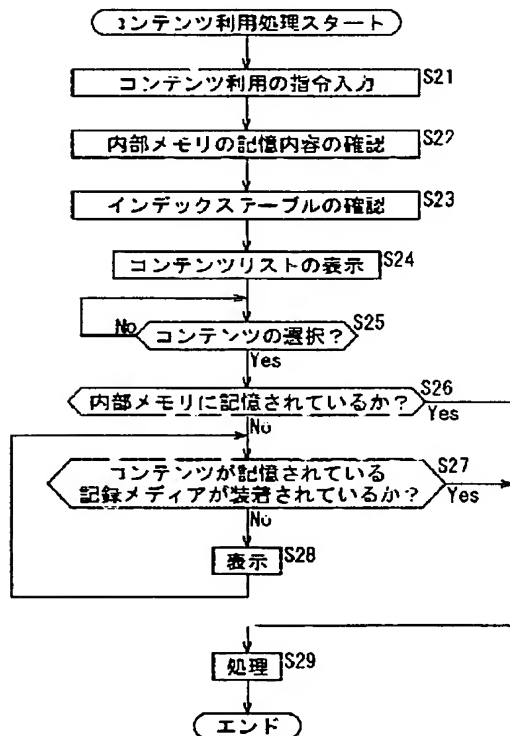
【図 17】

【圖 18】



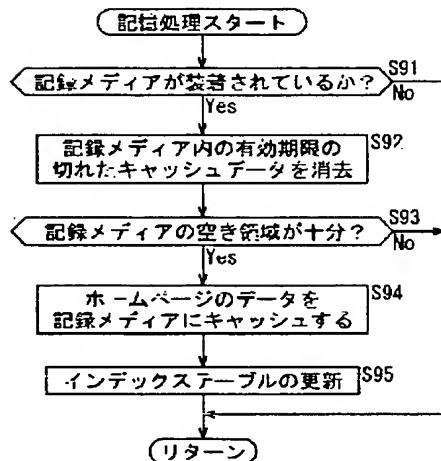
【図8】

図8



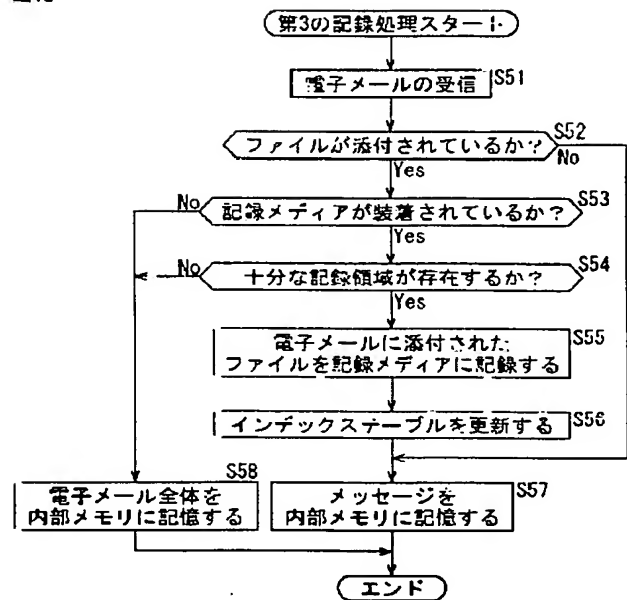
【図14】

図14



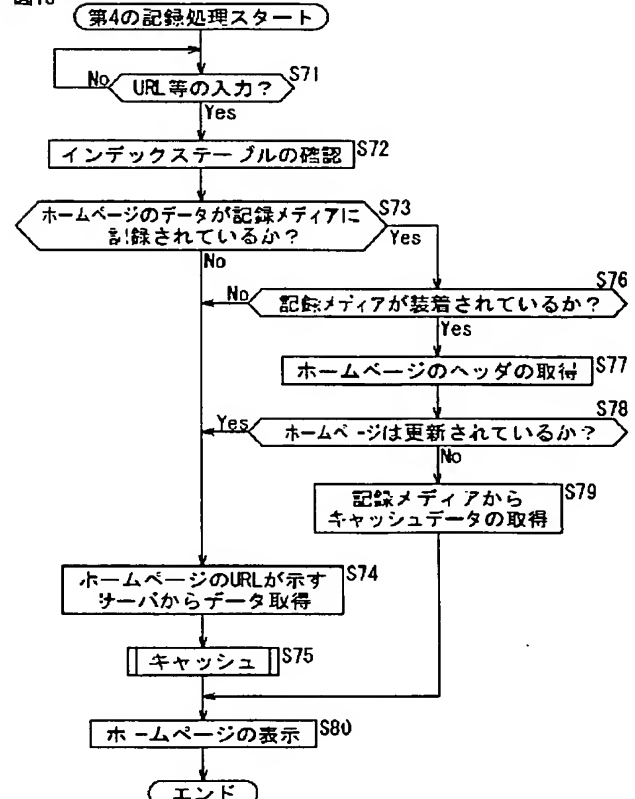
【図12】

図12



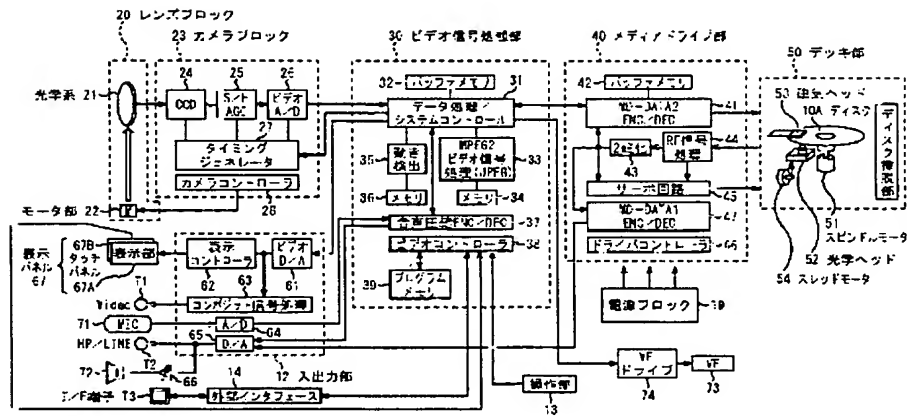
【図13】

図13



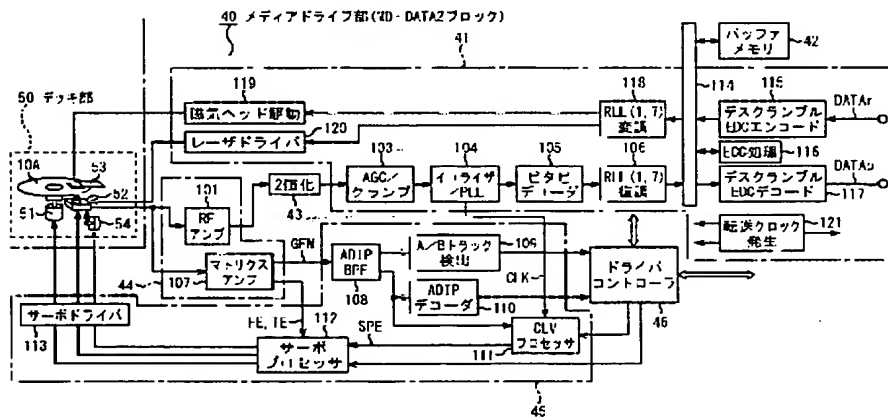
【図15】

図15



【図16】

図16

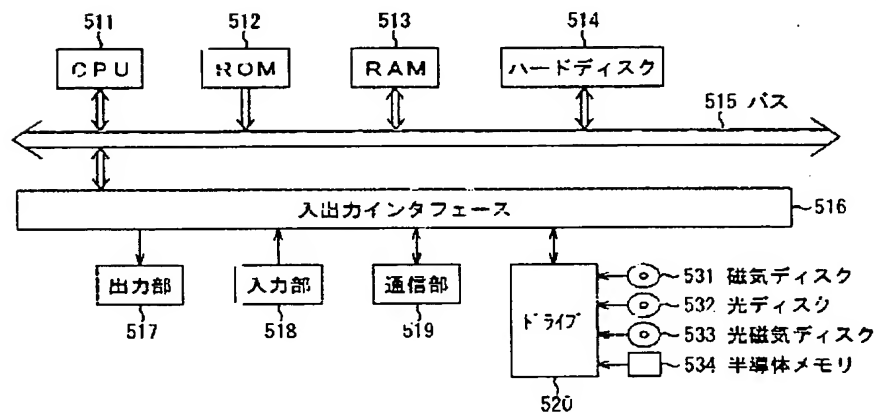


【図19】

図  
19

	MD-DATA2	MD-DATA1
トラックピッチ	0.95 $\mu\text{m}$	1.6 $\mu\text{m}$
ビット長	0.39 $\mu\text{m}/\text{bit}$	0.59 $\mu\text{m}/\text{bit}$
$\lambda \cdot \text{NA}$	650nm $\cdot$ 0.52	780nm $\cdot$ 0.45
記録方式	LAND記録	GROOVE記録
アドレス方式	インターレースアドレッシング (ダブルスパイラルの片方ウォブル)	シングルスパイラルの両方ウォブル
変調方式	RLL (1, 7)	EFM
誤り訂正方式	RS-PC	ACIRC
インターリーブ	ブロック完結	畳み込み
冗長度	19.7%	46.3%
線速度	2.0m/s	1.2m/s
データレート	589kB/s	133kB/s
記録容量	650MB	140MB

【図20】

図  
20

コンピュータ 501